

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-151310

⑪ Int. Cl.³
H 01 F 19/04

識別記号

庁内整理番号
7364-5E

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月25日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ フライバックトランス

① 特 願 昭54-58880

② 出 願 昭54(1979)5月14日

③ 発 明 者 菱城秀夫

横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地日本ビクター株式会社内

④ 出 願 人 日本ビクター株式会社

横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地

⑤ 代 理 人 弁理士 伊東忠彦

明 細 書

1. 発明の名称

フライバックトランス

2. 特許請求の範囲

(1) コイル組立体に設けられた磁芯挿通用孔に磁芯半体を挿通して磁芯半体どうし互いに突合わせ固定したフライバックトランスにおいて、該磁芯半体の突合わせ面に非磁性体の線状体ギャップスペーサを該突合わせ面に線接触するように介挿し、該突合わせ面を接着剤で固定したことを特徴とするフライバックトランス。

(2) コイル組立体に設けられた磁芯挿通用孔に磁芯半体を挿通して磁芯半体どうし互いに突合わせ固定したフライバックトランスにおいて、該磁芯半体の突合わせ面に非磁性体の線状体ギャップスペーサを該突合わせ面に線接触するように介挿し、該突合わせ面を接着剤で固定し、かつ、上記コイル組立体の外側に上記磁芯半体を両側から挟持する2本の柱を

立設してなり、該柱にて上記磁芯半体の上記コイル組立体の軸方向上の回転を規制するように構成したことを特徴とするフライバックトランス。

(3) 上記磁芯半体中、上記コイル組立体の磁芯挿通用孔に挿通される部分を円柱状に、他の部分を角柱状に形成してなることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載のフライバックトランス。

(4) 上記線状体ギャップスペーサは、硬銅線又は半硬銅線であることを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項又は第3項記載のフライバックトランス。

3. 発明の詳細な説明

本発明はフライバックトランスに係り、磁芯半体の突合わせ面に線状体ギャップスペーサを突合わせ面に線接触するように介挿することにより、突合わせ面やスペーサに付着している塵埃等の影響を受けることなく顔面に突合わせ得、正確な間隙長を得ることができ、又、小形かつ軽量に構成

(1)

(2)

し得るフライバックトランスを提供することを目的とする。

近年、消費者保護、省資源化、価格低減等の要求の増大につれてテレビジョン受像機においても信頼性の向上、部品点数の削減、生産工数の低減等が要求されてきており、その一つとして、例えば、フライバックトランスではプリント配線基板に取付け得るように構成されたものが一般に用いられている。このために、今後一層小形軽量化、特に取付面積が小さく、しかも高電圧出力を得ることができ、又、ラスタサイズ等の調節のための回路を用いずに実用上差支えない程度にまで高電圧出力特性のパラツキを小さくすることが要求される。このようなフライバックトランスは、テレビジョン受像機の種類、大きさ、要求される性能等によつて異なるが、一般には第1図及び第2図に夫々斜視図及び縦断面図を示す如き構成とされている。

即ち、コイル組立体1は、内部に1次コイル2aを巻回されたボビン2及びその外周側に嵌合され

(3)

4₂に面接触するために接触面積が大であり、スペーサ5の表面や突合わせ面4₁、4₂に塵埃等が付着しているとこれらの塵埃を介して突合わせることになり、所望の間隔長を得にくく、又、接着剤7の量や粘度を一定にし、突合わせ力を一定に管理するのが困難である等の欠点があつた。又、従来、スペーサに所望の間隔長より若干厚めの非磁性弾性材を用い、所望間隔長が得られる迄微調整して接着剤で固定したものがあるが、接着剤が硬化する際の収縮力により間隔長が変化し易く、弾性材の硬度の管理が困難であり、所望の間隔長を得にくい等の欠点があつた。

又、従来のフライバックトランスは、接着剤7や導電性塗料8、クランプ6等を設けるために工数がかかり、又、組立作業中等の振動等により接着部や固定部等がはずれ易く、振動音を発生したり、動作信頼性に劣り、又、導電性塗料8を塗布しても十分な放電防止はできず、更に、磁芯4₁、4₂はクランプ6を嵌合するためのU形部4aが必要であるため、複雑な構造の金型が必要であり、

(5)

2次コイル3aを巻回されたボビン3を設けられており、磁芯挿通用孔1aには第3図に示す如き外側にU形部4aを設けられたコ字状の磁芯4₁、4₂をその突合わせ面4₁、4₂に平板状ギャツブスペーサ5を介して突合わされて挿通されている。磁芯4₁、4₂はそのU形部4aに第4図に示す如き弾性を有するクランプ6を嵌合され、突合わせ面及びその内側、外側を接着剤7にて固定されており、コイル2a、3aとの間の分布容量によつて誘起される高電圧がクランプ6に放電するのを防止するためにクランプ6との当接面に導電性塗料8が塗布されている。なお、9、10はリード線、11は接続端子、12は整流子、13は絶縁樹脂、14はコイル組立体1と磁芯4₁、4₂との相対位置を一定にするためにこれらの間に設けられた楔である。

然るにこの従来のフライバックトランスのスペーサ5は、例えば絶縁紙やプラスチックフィルムを用いる場合、最薄の厚さを得にくく、又、作業能率が悪く、更に、磁芯4₁、4₂の突合わせ面4₁

(4)

又、その分だけ磁芯4₁、4₂を大きくしなければならず、軽量化及び小形化し得ない等の欠点があつた。

本発明は上記欠点を除去したものであり、第5図以下と共にその一実施例について説明する。

第5図及び第6図は夫々本発明になるフライバックトランスの一実施例の斜視図及び組立後の縦断面図を示し、同図中、第1図及び第2図と同一構成部分には同一番号を付す。同図中、15₁、15₂はコ字形の磁芯で、一方の脚部15_{1a}、15_{2a}は四角柱状、他方の脚部15_{1b}、15_{2b}は円柱状に構成されており、例えば磁芯15₁の突合わせ面15_{1a}、15_{1b}にエポキシ系等の液状の接着剤16を所定量載せ、次に、接着剤16の上に断面円形形で直線棒状の硬銅線（例えば、JIS C 3103の電気機器巻線用軟銅線のアニール前のもの）等の線状体ギャツブスペーサ17a、17bを載せる。磁芯15₂の脚部15_{2b}にコイル組立体18の磁芯挿通孔18aを挿通し、磁芯15₁の突合わせ面15_{1a}、15_{1b}が夫々磁芯15₂の突合わせ面15_{2a}、15_{2b}

(6)

に対向するように突合わせせる。

次に、第7図に示す如く、全体を上下逆にして磁芯 15_2 が上、磁芯 15_1 が下になるようにし、弾性を有する略コ字形のクランプ19にて磁芯 15_1 、 15_2 を上下方向から挟持し、コイル組立体18を適当な部材(図示せず)にて支持して接着剤16を硬化させ、接着剤16が十分硬化したらクランプを同図中、矢印B方向に返く。この場合、スペーサ17a、17bは線状体であるため、磁芯 15_1 の突合わせ面 $15'_{1a}$ 、 $15'_{1b}$ 、磁芯 15_2 の突合わせ面 $15'_{2a}$ 、 $15'_{2b}$ とスペーサ17a、17bとは線接触し、この線接触線を境として接着剤16はスペーサ17a、17bの両側に押出されてコイル組立体18の孔18aの内壁に流れ出、磁芯 15_1 、 15_2 、スペーサ17a、17bは接着剤16により互いに密着され、かつ、磁芯 15_1 、 15_2 とコイル組立体1とは磁芯挿通孔18aの内部において互に密着される。

このように、磁芯 15_1 、 15_2 とスペーサ17a、17bとは線接触であるため、突合わせ面 $15'_{1a}$ 、 $15'_{1b}$ 、 $15'_{2a}$ 、 $15'_{2b}$ やスペーサ17a、17bに塵

(7)

部20a'、20b'は磁芯 15_1 をコイル組立体18の孔18aに挿入する際に弾性変形し、磁芯 15_1 、 15_2 はコイル組立体18に確実に位置決めされ、かつ、磁芯 15_1 、 15_2 が、第7図中、矢印A、A'方向に回転するのを防止し得る。

一方、第7図に示す如く、磁芯 15_2 を上にして接着剤16を硬化させるようにしているため、磁芯 15_1 、 15_2 は自重により磁芯 15_2 がコイル組立体18の切欠部18bに当接するまで下方向に下がり、これにより、磁芯 15_2 と端子11との間隔をある程度離して形成し得、又、磁芯 15_1 、 15_2 とコイル組立体18との距離を確保するための楔やスペーサ等を必要とせず、又、磁芯 15_1 、 15_2 を挟持するためのクランプがいらないため、放電を防止するための導電性塗料の塗布や接着剤による固定は必要ない。又、従来の如きクランプがいらないので、磁芯 15_1 、 15_2 にU形溝を設ける必要がなく、その分だけ磁芯 15_1 、 15_2 を小形化し得る。

上述の如く、本発明になるフライパツクトラン

(9)

スに塵埃が付着していても、従来の面接触のものに比して塵埃や接着剤による影響少なく確実に密着し得、これにより、間隔長はスペーサ17a、17bの直径に実質上等しいとみなし得、従来のものに比して正確な間隔長を得ることができる。この場合、スペーサ17a、17bを構成する硬銅線の直径のパラツキは同一ロット内±0.5%以下に管理することが十分可能であるため、従来の如き平板状スペーサのパラツキの約 $\frac{1}{20}$ にし得る。又、真円形の硬銅線を用いているために圧力時及び使用時において変形することはない。又、線接触であるため、突合わせ面 $15'_{1a}$ 、 $15'_{1b}$ 、 $15'_{2a}$ 、 $15'_{2b}$ はスペーサ17a、17bの影響を殆ど受けることなく強固に接着される。

20a、20bは回転止めで、コイル組立体18の上面中、磁芯 15_1 、 15_2 が取り付けられる位置に立設されている。回転止め20a、20bは第8図に示す如くその互いに対向する位置に突起部20a'、20b'が磁芯 15_1 、 15_2 の幅よりも僅か小なる間隔 δ を以て一体的に設けられている。そこで、突起

(8)

スは、磁芯半体の突合わせ面に非磁性体のギャップスペーサを突合わせ面に線接触するように介挿し、突合わせ面を接着剤で固定したため、突合わせ面やスペーサに塵埃が付着していても面接触による従来のものに比して塵埃による影響少なく確実にかつ強固に密着し得、これにより、パラツキのない正確な間隔長を得ることができ、又、スペーサに一般に市販されている硬銅線を用いれば、従来の絶縁紙やポリエステルフィルム等を用いたものに比して組立作業中の圧力や使用時の温度変化等において変形することはない。又、磁芯間に挿入する際に静電気の影響を受けることはなく、作業し易く、又安価に構成し得、又、突合わせの際、突合わせ面やスペーサに付着している塵埃が接着剤の流出に伴って線接触線から押出されるために、この点からも従来のものに比して塵埃や接着剤による影響少なく磁芯を確実に密着し得、又、突合わせ面とスペーサとは線接触であるので、突合わせ面をスペーサの影響を殆ど受けることなく強固に接着し得、従来の如き磁芯挟持用のクラン

(10)

ブを必要とせず、又、従来のようにクランプによつて固定することはなく、ノイズを生じることもなく、又、磁芯にクランプを嵌合するための溝を設ける必要がないために、その分だけ同じ断面積で磁芯を小さく形成し得、従つて、コイル組立体を小さく形成し得、絶縁用樹脂、導線等の使用量を低減し得、突合させる際に接着剤が磁芯とコイル組立体との間に押出されるので、これらは互いに固定され、特別な作業を必要とせず、又、コイル組立体の外側に磁芯半体を両側から挟持する2本の柱を立設し、該柱にて磁芯半体のコイル組立体の軸方向上の回転を規制しているため、磁芯をコイル組立体に対し、確実な位置決め固定し得、これにより、磁芯と高電圧端子との間の距離を確保するためや振動を吸収するため部材を必要とせず、更に、磁芯半体のコイル組立体の孔に挿通されない部分を角柱状に形成したため、この点からも磁芯を小さく形成し得る等の特長を有する。

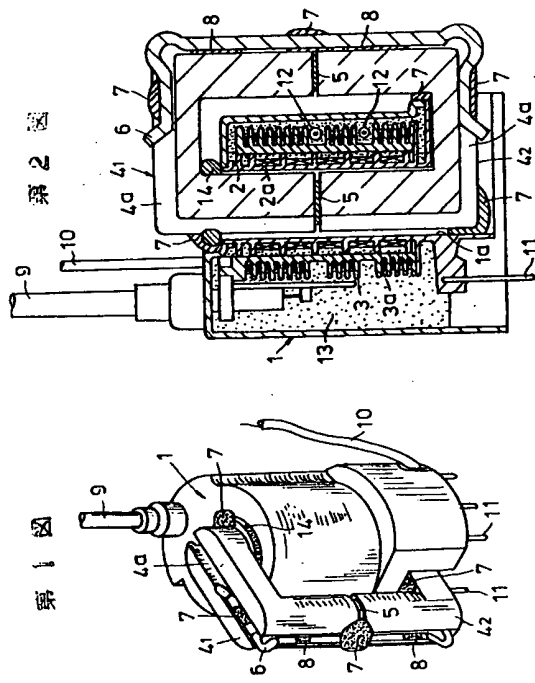
4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は夫々従来のフライバックト

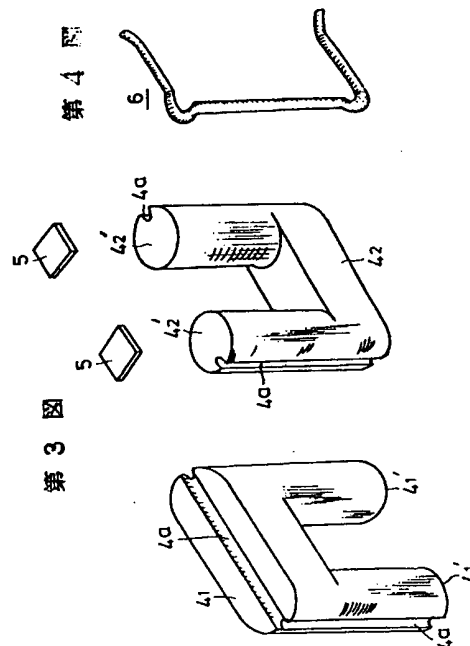
ランスの一例の斜視図及び縦断面図、第3図は第1図に示す磁芯及びスペーサの斜視図、第4図は第1図に示すクランプの斜視図、第5図及び第6図は夫々本発明になるフライバックトランスの一例の分解斜視図及び縦断面図、第7図は本発明フライバックトランスの磁芯半体を突合させる作業を説明するための斜視図、第8図は第1図に示す回転止めの拡大斜視図である。

15₁ , 15₂ ... 磁芯、15_{1a} , 15_{1b} , 15_{2a} , 15_{2b} ... 脚部、16 ... 接着剤、17a , 17b ... ギヤツブスペーサ、18 ... コイル組立体、19 ... クランプ、20a , 20b ... 回転止め。

特許出願人 日本ビクター株式会社
代理人 弁理士 伊 東 忠 彦



(11)



第3図

第4図

(12)

PAT-NO: JP355151310A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55151310 A

TITLE: FLYBACK TRANSFORMER

PUBN-DATE: November 25, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HISHIJO, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

VICTOR CO OF JAPAN LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP54058880

APPL-DATE: May 14, 1979

INT-CL (IPC): H01F019/04

US-CL-CURRENT: 336/65

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the adverse affect of dusts, rigidly abut the opposing surface of magnetic half cores and accurately set the length of the interval

therebetween by inserting a linear gap spacer making linear contact with the opposing surfaces between the opposing surfaces and fixing them with adhesive.

CONSTITUTION: When inserting magnetic half cores into magnetic half core passing hole 18a of a coil assembly 18, adhesive 16 such as epoxy resin or the like is placed in predetermined amount on the opposing surfaces 15<SB>2a</SB>', 15<SB>2b</SB>' of U-shaped magnetic half cores 15<SB>1</SB>, 15<SB>2</SB>, respectively, gap spacers 17a, 17b of linear rod state of regular circle in cross section are placed thereon, and the half cores 15<SB>1</SB>, 15<SB>2</SB> are a butted. Since the spacers 17a, 17b are linear, they make linear contact with the opposing surfaces to extract the excessive adhesive 16 externally. Therefore, less adverse affect of the dusts occurs thereto. In this manner, they can be rigidly opposed to accurately set the length of gaps therebetween.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio